

1/5/3 (Item 3 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012003208 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1998-420118/ 199836  
XRPX Acc No: N98-327848

Electronic component mounting device - has information read-write unit

provided in nozzle fixation position, to read data stored in memory and

to forward it to controller

Patent Assignee: MATSUSHITA DENKI SANGYO KK (MATU )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 10173397	A	19980626	JP 96331010	A	19961211	199836

B

Priority Applications (No Type Date): JP 96331010 A 19961211

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 10173397	A		8	H05K-013/04	

Abstract (Basic): JP 10173397 A

The device has a nozzle (2) and a memory (3) provided in a fixation stand (1). The nozzle exchange data are stored in the memory. The data stored in the memory are read by an information read-write unit (4) provided in nozzle fixation position, and is forwarded to a controller. The controller regulates the nozzle exchange data modification, corresponding to a mounting head (6). In case of nozzle exchange, a proper nozzle is attached to the mounting head.

ADVANTAGE - Reduces nozzle exchange time, when improper nozzle is attached.

Dwg.1/9

Title Terms: ELECTRONIC; COMPONENT; MOUNT; DEVICE; INFORMATION; READ;

WRITING; UNIT; NOZZLE; FIX; POSITION; READ; DATA; STORAGE; MEMORY;

FORWARD; CONTROL

Derwent Class: P56; V04

International Patent Class (Main): H05K-013/04

International Patent Class (Additional): B23P-021/00

File Segment: EPI; EngPI

PH NL 030918	MAT. DOSSIER
-----------------	-----------------

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-173397

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

H 0 5 K 13/04

B 2 3 P 21/00

識別記号

3 0 5

F I

H 0 5 K 13/04

B 2 3 P 21/00

B

3 0 5 B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平8-331010

(22) 出願日

平成 8 年(1996)12月11日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 川瀬 健之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 吉田 典晃

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

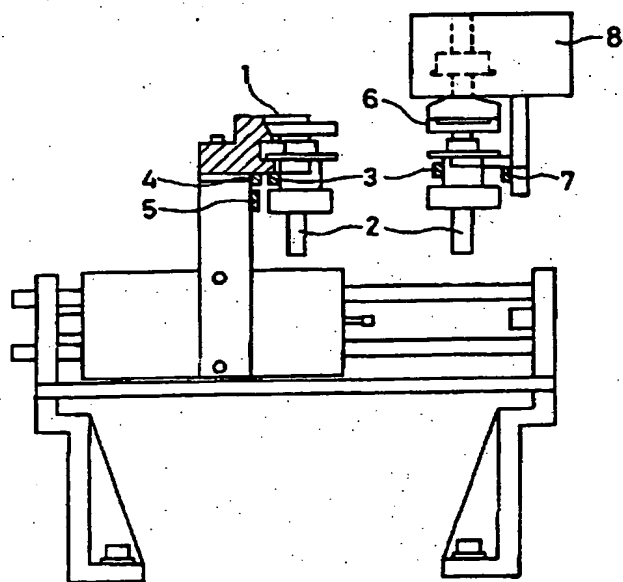
(74) 代理人 弁理士 岡崎 謙秀 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子部品実装機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 従来のノズル交換可能な電子部品実装機には、ノズル待機位置にセットされたノズルが適正な位置にあるか否かの判断を行う手段がなかった。

【解決手段】 1はノズル待機位置、2は記憶媒体を備えたノズル、3は記憶媒体、4は前記記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部、5はノズル検出センサー、6は装着ヘッド、7は装着ヘッドに設置されたノズルの記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部である。ノズル待機位置に設けられた情報の読み取り・書き込み部4にて、読み取られたノズル種別は本体内の制御コントローラに送られ、各ノズル待機位置のノズル種別を示すデータと整合しているかをノズル交換前にチェックし、ノズル交換の際に、常に装着ヘッド6に適正なノズルが取り付けられる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ノズルの各種情報を記憶する記録媒体を備えたノズルと前記記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部を備えたノズル交換可能な電子部品実装機において、ノズル待機位置に前記情報の読み取り・書き込み部を設けたことを特徴とする電子部品実装機。

【請求項2】 情報の読み取り・書き込み部をノズル待機位置に平行に移動可能に設けたことを特徴とする請求項1記載の電子部品実装機。

【請求項3】 ノズル待機位置にて、情報の読み取り・書き込み部を用いて読み取られた記憶媒体内に記憶されたノズル種別と、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データとを比較し、ノズル種別の整合性をチェックすることを特徴とする請求項1記載の電子部品実装機。

【請求項4】 ノズル待機位置にて、情報の読み取り・書き込み部を用いて読み取られた記憶媒体内に記憶されたノズル種別と、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データとを比較し、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データと実際にノズル待機位置に配置されているノズル種別が異なる場合には、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データを実際のノズル待機位置に配置されているノズル種別へ変更することを特徴とする請求項1記載の電子部品実装機。

【請求項5】 ノズル待機位置に設けられた情報の読み取り・書き込み部を用いて、前記記憶媒体内に記憶されたノズル種別を読み取ることにより、各ノズル待機位置に取り付けられたノズル種別のデータを作成することを特徴とする請求項1記載の電子部品実装機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、部品を吸着し所定の基板上に装着する電子部品実装機に関し、詳しくはノズル待機位置の保持部に保持されている複数の装着ノズルから任意のものを選択して、部品装着ヘッドにとりつけるようにした電子部品実装機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】電子部品を電子回路基板上に装着する電子部品実装機は、近年電子部品の種類及び多様化に伴い、多種類のノズルが使用されている。例えば、吸着する部品の大小等、部品の種類や作業の種類に応じて、小ノズル、大ノズル、特殊ノズル、部品位置規正を行う規正爪付きノズル等多種類のノズルが使用され、これを限られたヘッドで対応するために、ヘッドにおいてノズルチェンジが行われてきた。

【0003】以下、図8を参照して、従来の部品実装機について説明する。部品実装機はノズル交換機能を有するノズル待機位置1、装着ヘッド6、回路基板移送装置13、部品供給部14を有し、前記装着ヘッド6は、部品供給部14と移送装置13上の所定位置に位置決めさ

れた回路基板とノズル待機位置1の間に渡ってXY方向に移動し、部品装着部として移動体8に取り付けられている。

【0004】図9には、記憶媒体を備えたノズルを設置した移動体8が示されており、記憶媒体を備えたノズル2、記憶媒体3、装着ヘッド6、記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部7を有し、ノズル待機位置とヘッドのノズル交換動作が行われた場合、ノズル交換終了後、ノズル交換を行ったヘッドに取り付けられたノズルのノズル情報は記憶媒体3の情報を介して読み取り・書き込み手段7で読み取られる。読み取られた情報を制御装置に送って判断を行い、適正であればそのまま装着工程が続けられるが、不適正であれば装着ノズルをノズル待機位置に戻し、適正な装着ノズルに交換する。これにより装着ヘッドの取り付けミスを防いでいた。この構成は、特願平3-75522号として出願されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記のような構成では、ノズル待機位置にセットされたノズルが適正な位置にあるか、不適正な位置にあるかを判断する手段がなく、装着ヘッドにノズルの取り付けを行ってからでなければ適正なノズルが取り付けられたか否かの判断が行えず、不適正なノズルを取り付けた場合は、ノズル交換を再度行わなければならない、タクトのロスが発生していた。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、ノズルの各種情報を記憶する記録媒体を備えたノズルと前記記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部を備えたノズル交換可能な電子部品実装機において、ノズル待機位置に前記記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部を設けたことを特徴とするものである。

【0007】本発明によれば、ノズル待機位置に設置されたノズルの記憶媒体よりノズル情報を読み取ることににより、ノズル待機位置に設置されたノズルが適正な位置にあるかどうかを判断でき、適正にノズルを装着することが可能となり、従来装置のようにノズル交換によるタクトのロスの発生を防ぐことができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、ノズルの各種情報を記憶する記録媒体を備えたノズルと前記記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部を備えたノズル交換可能な電子部品実装機において、ノズル待機位置に前記情報の読み取り・書き込み部を設けたことを特徴とするものであり、ノズル待機位置に設置されたノズルの記憶媒体よりノズル情報を読み取ることににより、ノズル待機位置に設置されたノズルが適正な位置にあるかどうかを判断でき、適正にノズルを装着することが可能となり、従来装置のようにノズル交換によるタクトのロスの発生を防ぐことができる。

【0009】請求項2に記載の発明は、情報の読み取り・書き込み部をノズル待機位置に平行に移動可能に設けたことを特徴とするものであり、情報の読み取り・書き込み部やノズル検出センサーの数を減らすことができ、これにより情報の読み取り・書き込み部と本体内の制御コントローラとの間のインターフェイスを少なくし、マシン全体の制御構成を簡単にすることができる。

【0010】請求項3に記載の発明は、ノズル待機位置にて、情報の読み取り・書き込み部を用いて読み取られた記憶媒体内に記憶されたノズル種別と、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データとを比較し、ノズル種別の整合性をチェックすることを特徴とするものであり、データが不整合の場合には、データ不整合エラーを発し、オペレータに警告を促すことにより、不適正なノズルをヘッドに取り付けたことにより生ずるノズル交換時間のロスを減らすことができる。

【0011】請求項4に記載の発明は、ノズル待機位置にて、情報の読み取り・書き込み部を用いて読み取られた記憶媒体内に記憶されたノズル種別と、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データとを比較し、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データと実際にノズル待機位置に配置されているノズル種別が異なる場合には、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データを実際のノズル待機位置に配置されているノズル種別へ変更することを特徴とするものであり、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データと実際のノズル待機位置に配置されているノズル種別が異なる場合には、予め警告を発生し、その後マシン本体のデータ変更が必要な場合には、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データを実際のノズル待機位置に配置されているノズル種別へ変更することができる。

【0012】請求項5に記載の発明は、ノズル待機位置に設けられた情報の読み取り・書き込み部を用いて、前記記憶媒体内に記憶されたノズル種別を読み取ることににより、各ノズル待機位置に取り付けられたノズル種別のデータを作成することを特徴とするものであり、ノズル待機位置にセットされたノズルの記憶媒体より、ノズルデータを読み込むことにより、ノズルがセットされた位置よりノズル待機位置にあるノズル種別を示すデータを作成でき、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データと実際にノズル待機位置に取り付けられているノズル種別との整合性をとることができる。

【0013】以下、本発明の実施の形態について図1～図7を参照して説明する。ここで全体配置を示す図とヘッド構成を示す図は、従来例の図8、図9と同じであり、ここではその説明を省略する。図1は記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部を備えたノズル待機装置を示す側面図であり、図2はその平面図である。図において、1はノズル待機位置、2は記憶媒体を備えたノズル、3は記憶媒体、4は情報の読み取り・書き込み

部、5はノズル検出センサー、6は装着ヘッド、7は装着ヘッドに設置された情報の読み取り・書き込み部である。ノズル待機位置にセットされるノズルは、ノズル情報が記憶媒体を介して読み取り・書き込み部4で読み取られるように、一定の決まった方向にセットされる。部品装着ヘッド6より部品待機位置1にノズルをセットする場合は、装着ヘッド6に設置されている情報の読み取り・書き込み部7が記憶媒体3を読み取れる位置より180°回転させてからセットを行う。また、ノズル待機位置1にセットされたノズル記憶媒体3の検出は、部品装着動作のスタート時に行われる。それ以外のタイミングにおいてもオペレータが指示を出せば随時行うことができる。

【0014】情報の読み取り・書き込み部4において、読み取られたノズル種別は本体内の制御コントローラに送られ、各ノズル待機位置のノズル種別を示すデータと整合しているかをチェックされる。ノズル種別の整合性をチェックする動作のフローチャートは図3に示されている。図3に基づいて動作手順を説明する。まず、図1の情報の読み取り・書き込み部4にて、ノズルの記憶媒体3よりノズルデータの読み取りを行う（ステップ1）。読み取りが行えなかった場合は、ノズル検出センサー5にて、ノズルの検出を行う（ステップ3）。検出が行えない場合は、空きのノズル待機位置とし（ステップ4）ステップ6へ進む。検出が行えた場合は、ノズルの記憶媒体の位置が悪く情報の読み取り・書き込み部にて記憶媒体の読み取りが行えないことが想定されるため、エラーを発生させマシンの停止を行い、記憶媒体の向きの確認を促すメッセージを表示し（ステップ5）、記憶媒体の向き確認後再度生産スタートを行う。ステップ1にて読み取りが行えた場合、読み取りデータよりノズル種別データの抽出を行う（ステップ2）。次にマシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データとノズルの記憶媒体より読み取ったデータが同じであるか比較を行う（ステップ6）。データが不整合の場合は、データ不整合エラーを発しオペレータに警告を促す（ステップ7）。次に、ノズル待機位置の数とチェックを行ったノズル待機位置の数を比較し、チェックを行うノズル待機位置が残っているかの判断を行い（ステップ8）、残っている場合はステップ1に戻り次のノズル待機位置に対して同じ処理を行う。すべての動作が完了すると、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データとノズルの記憶媒体より読み取ったデータが整合しているかのチェックが完了する。

【0015】ステップ6において、データが不整合な場合に、図4のフローチャートのステップ7'に示すように、マシン動作モードを切り変えることにより、ステップ7において警告発生後に実際に設定されているノズル種別にマシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データを変更する動作を行うことができる。また、マシン本

体内にノズル待機位置のノズル種別データが存在しない場合は、ノズル待機位置1の情報の読み取り・書き込み部4にてノズル種別を読み取り、ノズル待機位置の各位置のノズル種別データを作成することが可能である。なお、ノズル待機位置の各位置におけるノズル種別データを作成する時は、ヘッド6にノズル2がセットされていないことが前提条件となる。

【0016】この動作のフローチャートは図5に示されている。図1の情報の読み取り・書き込み部4にてノズルデータの読み取りをノズルの記憶媒体3より行う(ステップ11)。読み取りが行えなかった場合は、ノズル検出センサー5にてノズルの検出を行う(ステップ13)。検出が行えない場合は、空きのノズル待機位置とし(ステップ14)、ステップ16へ進む。検出が行えた場合は、ノズルの記憶媒体の位置が悪く記憶媒体の読み取りが行えないことが想定されるため、エラーを発生させマシンの停止を行い、記憶媒体の向きを確認を促すメッセージを表示し、記憶媒体の向き確認後再度生産スタートを行う(ステップ15)。ステップ11にて読み取りが行えた場合、読み取りデータよりノズル種別データの抽出を行う(ステップ12)。記憶媒体より読み取ったデータのノズル種別、または空き待機位置の情報をノズル待機位置の記憶領域に入力する(ステップ16)。次に、ノズル待機位置の数とノズルの記憶媒体の読み取り動作が行われたノズル待機位置の数を比較することにより、ノズルの記憶媒体より情報の読み込みを行うノズル待機位置が残っているかの判断を行い、残っている場合はステップ11に戻り同様の処理を行う。全ての処理が完了するとノズル待機位置にあるノズル種別を示すデータが作成される。

【0017】また図1では、ノズル待機位置の各々に情報の読み取り・書き込み部4とノズル検出センサー5が取り付けられていたが、図6、図7に示すように、ノズル待機位置を平行に移動できる移動体9に前記情報の読み取り・書き込み部4、ノズル検出センサー5を取り付けることにより、情報の読み取り・書き込み部、ノズル検出センサーの数を減らすことができる。これにより情報の読み取り・書き込み部と本体内の制御コントローラとの間のインターフェイスを少なくすることができ、マシン全体の制御構成を簡単にすることができる。ここで、10は移動体9を動作させるためのボールねじ、11はモータ、12は情報の読み取り・書き込み部4とノズル検出センサー5に電源を供給するための可動ケーブルである。移動体9の動作は、ある決められたノズル待機位置より記憶媒体の読み取り・書き込み及びノズル検出を行い、動作終了後は、隣りのノズル待機位置に移り同様の動作を繰り返す。これを全てのノズル待機位置に対して繰り返すことにより、ノズル待機位置各々に情報の読み取り・書き込み部とノズル検出センサーを取り付けたのと同じ効果が実現できる。

#### 【0018】

【発明の効果】以上のように本発明は、記憶媒体を備えたノズルと記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部を用いて、ノズルの各種情報をノズル自身に持たせたことを特徴とするノズル交換可能な電子部品実装機において、ノズル待機位置に情報の読み取り・書き込み部を設けたことにより、ノズルをヘッドに取り付ける前にノズル待機位置において、ノズルが適正な位置にあるかの否かの判断を行えるため、不適正なノズルをヘッドに取り付けたことにより生ずるノズル交換時間のロスを減らすことができる。また、ノズル待機位置にセットされたノズルの記憶媒体より、ノズルデータを読み込むことにより、ノズルがセットされた位置よりノズル待機位置にあるノズル種別を示すデータを作成することができ、マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データと実際にノズル待機位置に取り付けられているノズル種別との整合性をとることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のノズルの記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部を備えたノズル待機位置の側面図である。

【図2】本発明の一実施例のノズルの記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部を備えたノズル待機位置の平面図である。

【図3】マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データと実際のノズル待機位置に設置されているノズル種別の整合性をチェックする動作のフローチャート(1)である。

【図4】マシン本体内のノズル待機位置のノズル種別データと実際にノズル待機位置に設置されているノズル種別の整合性をチェックする動作のフローチャート(2)である。

【図5】ノズル待機位置に設置されているノズル種別より、ノズル待機位置のノズル種別データを作成する動作のフローチャートである。

【図6】情報の読み取り・書き込み部とノズル検出センサーを移動可能にした構成のノズル待機位置の側面図である。

【図7】情報の読み取り・書き込み部とノズル検出センサーを移動可能にした構成のノズル待機位置の正面図である。

【図8】実装機全体の斜視図である。

【図9】ノズルの記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部を備えたヘッド構成を示す図である。

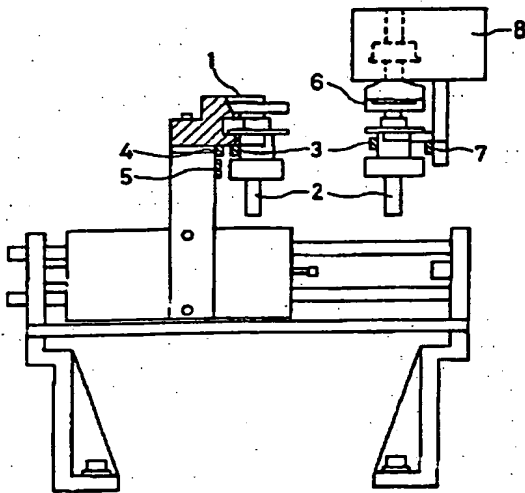
#### 【符号の説明】

- 1 ノズル待機位置
- 2 記憶媒体を備えたノズル
- 3 記憶媒体
- 4 ノズルの記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部(待機位置)

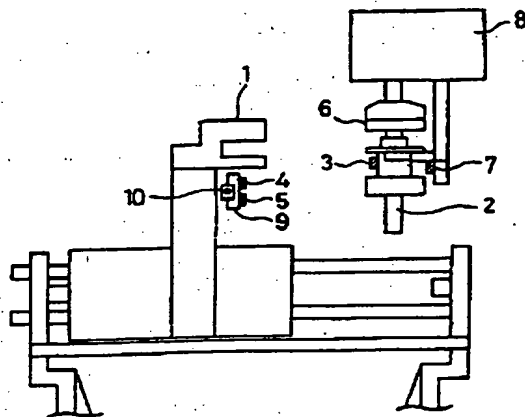
- 5 ノズル検出センサー  
 6 装着ヘッド  
 7 ノズルの記憶媒体に対する情報の読み取り・書き込み部（ヘッド部）  
 8 移動体（ヘッド部）  
 9 移動体（待機位置）

- 10 ボールネジ  
 11 モーター  
 12 可動ケーブル  
 13 回路基板移送装置  
 14 部品供給部

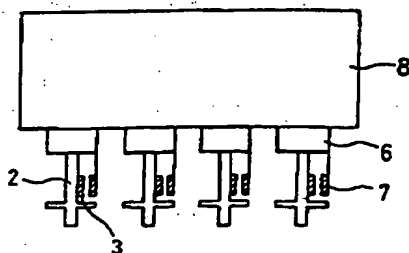
【図1】



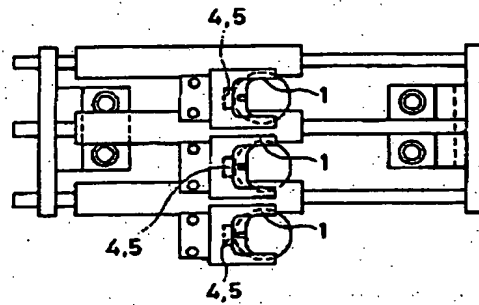
【図6】



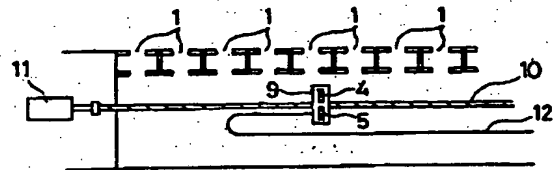
【図9】



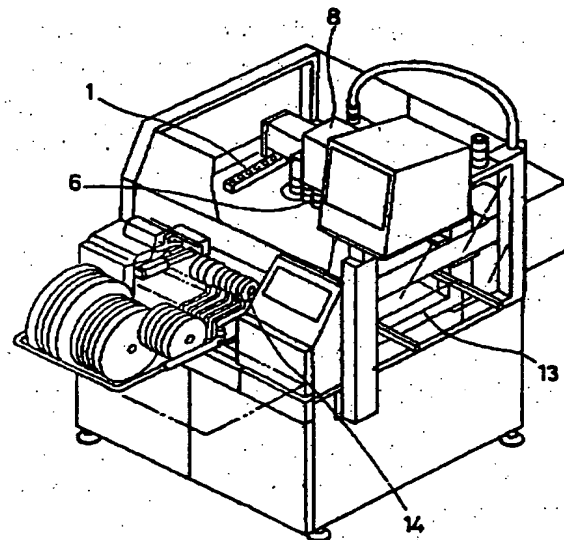
【図2】



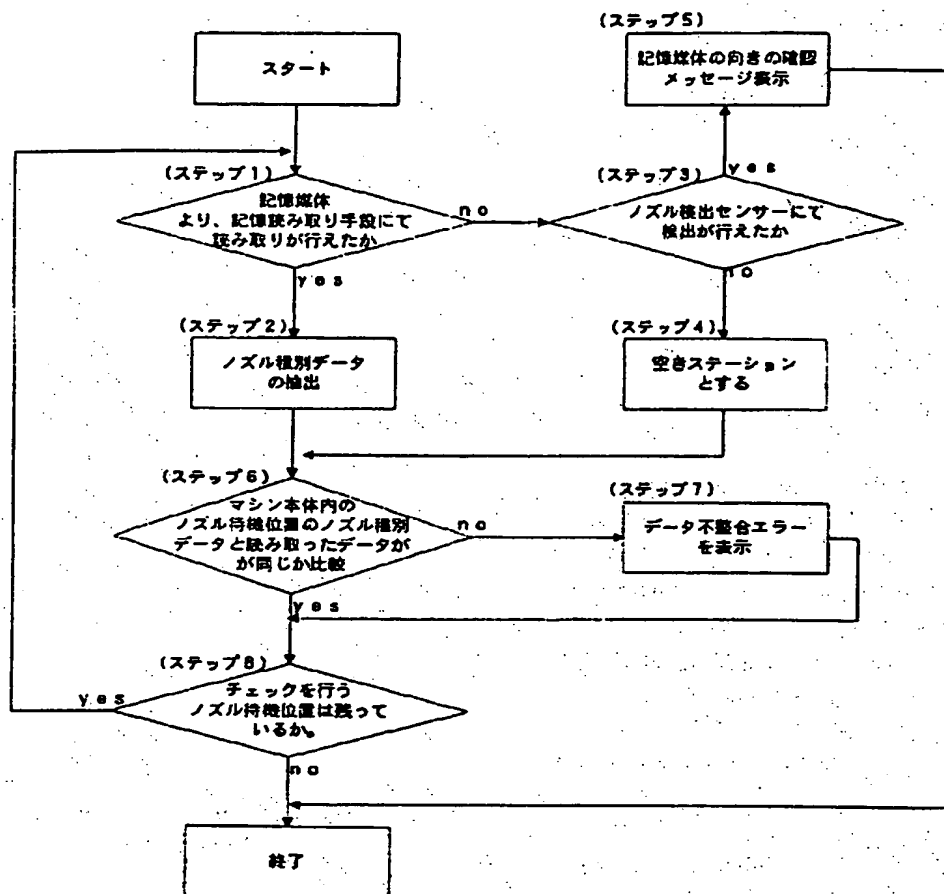
【図7】



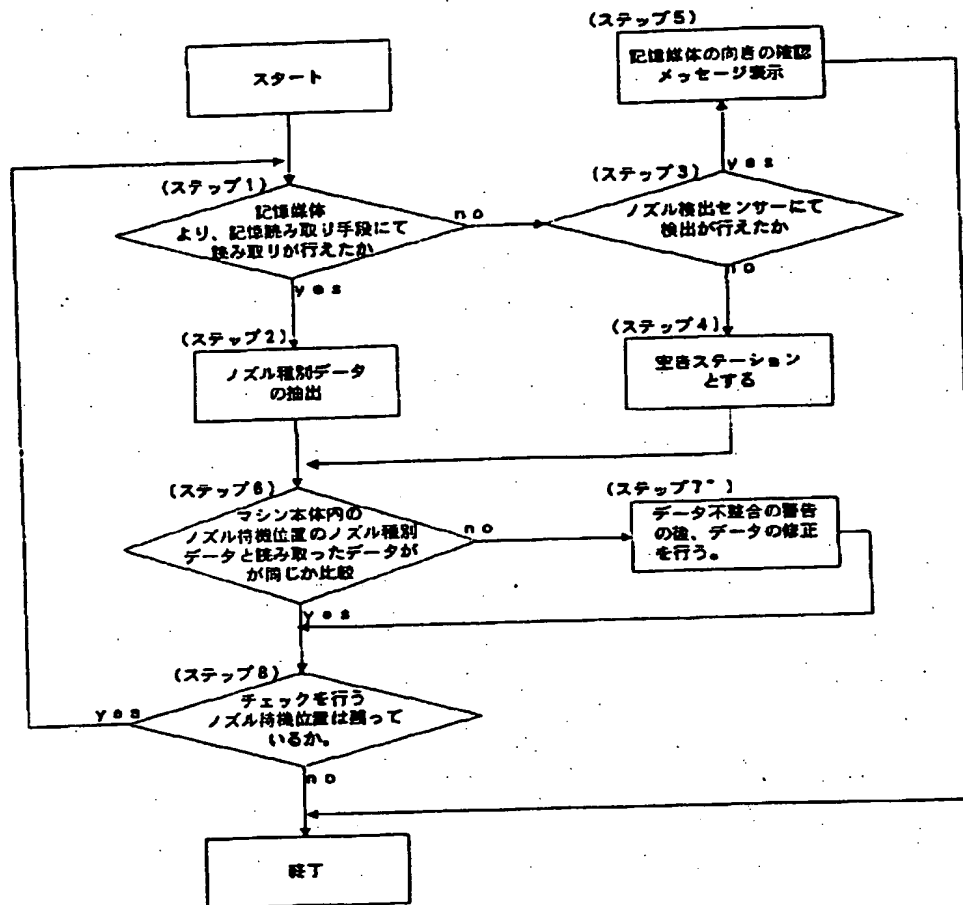
【図8】



【図3】



【図4】





【図5】

